

Nama : Aldi Pranoto  
NPM : 2213031088  
Mata Kuliah : Ekonomi Industri

---

### **1. Dampak transformasi digital terhadap struktur, produktivitas, dan ketimpangan di sektor industri Indonesia**

Transformasi digital mengubah struktur industri melalui *re-allocation* fungsi produksi, mendorong spesialisasi dan fragmentasi rantai nilai: tahapan bernilai rendah cenderung dipindahkan ke lokasi berbiaya rendah sementara kegiatan bernilai tambah (R&D, desain, layanan purna jual, platform management) mengonsentrasi keuntungan di aktor yang menguasai teknologi dan pasar. Dalam kerangka *Technology Adoption Curve* (Rogers), adopsi teknologi mengikuti pola inovator → early adopters → early majority → late majority → laggards; di Indonesia industri besar sebagai *innovator/early adopter* cepat mengadopsi IoT, AI, dan otomatisasi sehingga menikmati lonjakan produktivitas (output per pekerja, kualitas produk, waktu siklus), sementara mayoritas UMKM tetap berada pada tahap late majority/laggards karena hambatan kapasitas. Menurut perspektif Schumpeterian (creative destruction), teknologi baru meningkatkan produktivitas agregat namun juga mendorong dislokasi: beberapa perusahaan/pekerjaan runtuh, yang lain muncul lebih efisien. Dampaknya terhadap ketimpangan dua dimensi: (a) intra-sektoral jurang produktivitas antara perusahaan besar dan UMKM melebar; (b) antar-daerah industri di wilayah dengan infrastruktur digital (Jakarta, Jabar, Jateng tertentu) tumbuh lebih cepat dibandingkan daerah tertinggal. Selain itu muncul *skill-biased technological change*: permintaan terhadap tenaga kerja berkemampuan tinggi meningkat, upah relatif meningkat untuk kelompok terampil, sementara pekerja berkeahlian rutin berisiko pengurangan jam atau penggantian, memperlebar ketimpangan

pendapatan. Singkatnya, transformasi digital meningkatkan efisiensi dan potensi pertumbuhan, tetapi tanpa intervensi distribusi dan kapabilitas, ia cenderung memperdalam ketimpangan struktural di sektor industri Indonesia.

## **2. Peran kebijakan publik dalam mendorong transformasi digital yang inklusif dan berkelanjutan evaluasi kebijakan saat ini**

Kebijakan publik memiliki peran ganda: sebagai *enabler* (infrastruktur, regulasi, insentif) dan sebagai *protektor/transition manager* (reskilling, jaring pengaman). Program nasional seperti Making Indonesia 4.0 dan Peta Jalan Digitalisasi Industri Nasional berfungsi sebagai peta arah yang penting mereka mendorong investasi, memperkenalkan standar, dan membangun kemitraan antara korporasi besar dan penyedia teknologi tetapi pada kenyataannya kebijakan tersebut belum sepenuhnya inklusif. Evaluasi kritis menunjukkan beberapa kelemahan: (1) fokus yang relatif berat pada pergeseran teknologi dan dukungan untuk perusahaan besar, sehingga UMKM kurang terlayani; (2) fragmentasi pelaksana (multikementerian) dan koordinasi yang belum sempurna antara insentif fiskal, dukungan pembiayaan, dan kebijakan pendidikan vokasi; (3) instrumen finansial yang ada (kredit usaha, insentif pajak) seringkali tidak mudah diakses oleh usaha kecil karena persyaratan agunan, skala, atau dokumentasi; (4) program reskilling masih bersifat parsial dan belum terintegrasi dengan kebutuhan industri yang berubah cepat. Dari sisi keberlanjutan, perhatian terhadap green manufacturing dan circular economy baru muncul sebagai program pilot, belum sebagai syarat atau standar industri yang luas. Dengan kata lain, kebijakan saat ini menyediakan fondasi namun belum memadai untuk menjembatani *digital divide* dan untuk merespons disrupsi tenaga kerja secara holistik dibutuhkan instrumen yang lebih tajam, terukur, dan khusus menarget UMKM serta pekerja yang rentan.

### **3. Strategi transformasi digital industri yang inklusif dan kontekstual untuk Indonesia (menjembatani gap besar UMKM)**

Strategi yang efektif harus multisektor, berbasis klaster, dan menggabungkan tiga pilar: infrastruktur & akses, kapabilitas manusia & organisasi, serta pembiayaan & insentif berbasis hasil. Pertama, percepatan penyediaan infrastruktur digital terjangkau (broadband industri, integrasi single-window digital untuk logistik dan perizinan) dipadukan dengan pusat digitalisasi berbasis klaster “Digital Industrial Hubs” di kawasan manufaktur (mis. textile park, electronics zone) yang menawarkan shared services: cloud computing, IoT-as-a-service, test labs, dan platform e-procurement sehingga UMKM dapat mengakses teknologi tanpa CAPEX besar. Kedua, program kapabilitas yang pragmatis: (a) voucher digital/teknologi untuk UMKM (subsidi adopsi software MES/ERP sederhana, sensor IoT plug-and-play), (b) program vokasi-apprenticeship co-designed dengan industri untuk reskilling/upskilling (micro-credential ), dan (c) unit advisory/pengembangan pemasok yang bekerja langsung dengan lead firms untuk meningkatkan kualitas, sertifikasi, dan kemampuan memenuhi permintaan GVC. Ketiga, instrumen pembiayaan dan insentif harus disesuaikan: fasilitas kredit bergaransi untuk digitalisasi UMKM, matching grants untuk kolaborasi R&D UMKM perusahaan besar, dan insentif pajak yang *conditional* mis. tax holiday yang diberikan bertahap dan tergantung pencapaian local content, transfer teknologi, atau jumlah pekerja terlatih. Selain itu, kebijakan ketenagakerjaan proaktif seperti dukungan upah sementara, program job-matching, dan subsidi pelatihan wajib membantu mitigasi pengurangan pekerjaan akibat otomatisasi. Regulasi juga harus mendorong interoperabilitas data dan keamanan siber yang melindungi UMKM dari risiko transisi. Implementasi operasionalnya harus melalui pilot-by-design: pilih beberapa klaster prioritas, jalankan paket integrasi (hub+voucher+garansi kredit+pelatihan) selama 18–24 bulan, ukur metrik

kinerja (adopsi teknologi, peningkatan produktivitas UMKM, jumlah pekerja terlatih, perubahan ekspor/local value-added), lalu skala menurut pelajaran lapangan. Dengan pendekatan klaster, shared services, insentif berbasis hasil, dan program tenaga kerja yang terintegrasi, transformasi digital dapat menjadi inklusif dan berkelanjutan meningkatkan produktivitas nasional sekaligus memperkecil jurang antara perusahaan besar dan UMKM.